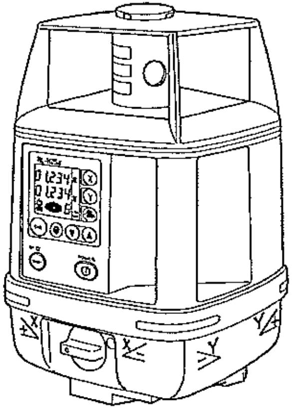
TOPCON

欠品有償
ソーキ



取扱説明書
ローテーティングレーザー
RL-H2Sa

Japan Surveying Instruments Manufacturers' Association JSIMA

はじめに

このたびはトプコン製品をお求めいただき、まことにありがとうございました。
本書は、ローテーティングレーザ RL-H2Sa の操作方法、点検調整などについて説明しています。効率よく安全にお使いいただくために、「安全に使うための表示」および「安全上のご注意」をよくお読みいただき、正しくお使いくださるようお願いいたします。
また、本書はいつもお手元においてご活用ください。

ご使用上のお願い

始業または操作時には、本機の機能および性能が正常に作動していることを確認してからご使用ください。

1 機械の運搬について

機械を運搬や輸送するときは、できるだけ衝撃を避けるようにクッションで緩衝してください。強い衝撃により、機械の性能に影響する場合や故障の原因になります。

2 長期間の保管について

一ヶ月以上ご使用にならない場合は電池を取り外し保管して下さい。
電池は装着状態で長期間放置しておくと液漏れする場合があります。

安全に使うための表示

商品および取扱説明書には、お使いになる方や他の人への危害と財産の損害を未然に防ぎ、商品を安全に正しくお使いいただくために、重要な内容を記載しています。次の内容（表示・図記号）をよく理解してから、本文をお読みになり、記載事項をお守りください。

表示の説明

表示	表示の意味
⚠警　　告	“誤った取扱いをすると人が死亡する、または重傷を負う可能性があること”を示します。
⚠注　　意	“誤った取扱いをすると人が障害※1)を負う可能性、または物的損害※2)のみが発生する可能性 があること”を示します。

※1)障害とは、治療に入院や長期の通院を要さない、けが・やけど・感電などをさします。
※2)物的損害とは、家屋・家財および家畜・ペットにかかわる拡大損害をさします。

図記号の説明

図記号	図記号の意味
⊘	禁止（してはいけないこと）を示します。 具体的な注意内容は、図記号 の中や近くに絵や文章で指示します
●	強制（必ずすること）を示します。 具体的な注意内容は、図記号 の中や近くに絵や文章で指示します。

安全上のご注意

⚠警　告	
分解禁止	・分解・改造・修理をしないでください。 火災・感電・やけどの恐れがあります。また、安全基準クラスを越えるレーザ放射により、人体に悪影響を与える恐れがあります。 修理は、代理店または当社にご依頼ください。
禁止	・傷んだ電源コード・プラグ・ゆるんだコンセントは使わないでください。 火災・感電の恐れがあります。
	・発光中のレーザ光源を直接見ないでください。 視力障害の原因となります。
	・光学機器で直接レーザ光を見ないでください。 視力障害の原因となります。
	・水にぬれたバッテリや充電器は使わないでください。 ショートによる火災・やけどの恐れがあります。
	・炭坑や炭塵の漂う場所、引火物の近くで使わないでください。 爆発の恐れがあります。
	・バッテリを火中に投げ込んだり、加熱したりしないでください。 破裂したり、けがをする恐れがあります。

強 制	・保管する場合は、ショート防止のために、電極に絶縁テープを貼るなどの対策をしてください。 そのままの状態で保管すると、ショートによる火災・やけどの恐れがあります。

⚠注　　意	
禁止	・ケースの掛金・ベルトが傷んでいたら本体を収納しないでください。 ケースや本体が落下して、けがをする恐れがあります。
	・バッテリから漏れた液に触れないでください。 薬害によるやけど・かぶれの恐れがあります。
強 制	・ここに規定した以外の手順による制御や調整は、危険なレーザ放射の被ばくをもたらします。
	・レーザ光路は、目標物またはターゲット等で終端させ、光路内に人が入らないようにしてください。レーザ光を開放して用いるときは、レーザ光は、人の頭の高さに向けて放射しないでください。 目にレーザ光が入射する可能性が大きく、一時的に視力を失ったり、まぶしさのためにとっさに避けようとして、その他の危険に対して不注意になる恐れがあります。

!	・機器を三脚に止めるときは、定心捍を確実に締めてください。 不確実だと機器が落下して、けがをする恐れがあります。
	・機器をのせた三脚は、脚ネジを確実に締めてください。 不確実だと三脚が倒れ、けがをする恐れがあります。
	・三脚を立てるときは、脚もとに人の手・足がないことを確かめてください。 手・足を突き刺して、けがをする恐れがあります。

使用者について

作業の際は保護具（安全靴、ヘルメットなど）を着用ください。

免責事項について

1 火災、地震、第三者による行為、その他の事故、使用者の故意または過失、誤用、その他異常な条件下での使用により生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。
2 本機器の使用または使用不能から生ずる付随的な損害（データの変化・消失、事業利益の損失、事業の中断など）に関して、当社は一切責任を負いません。
3 取扱説明書で説明された以外の使い方によって生じた損害に対して、当社は一切責任を負いません。
4 接続機器との組み合わせによる、誤動作などから生じた損害に対して、当社は一切責任を負いません。

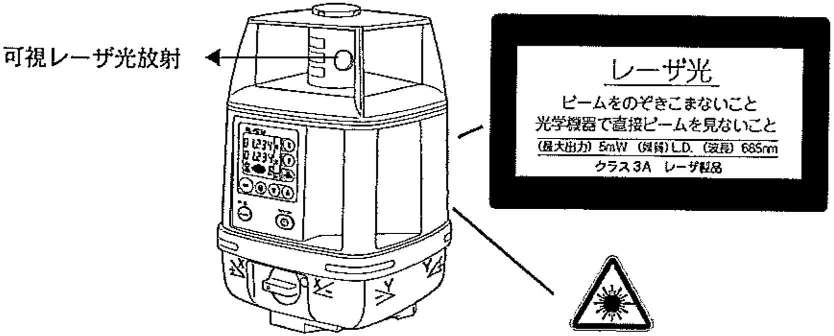
レーザ安全取り扱い

本機は、レーザ光を放射します。

本機は、レーザ光に関する安全基準を規定した日本工業規格「レーザ製品の放射安全基準」(JIS C 6802) に基づいて製造・販売しており、同規格により、本機は、「クラス 3A レーザ製品」に分類されます。レーザ安全管理者を設ける必要はありませんが、同規定の「使用者の安全予防対策」をよくお読みになり、正しく安全にお取り扱いください。また、レーザの安全に関するご質問等は、当社または代理店におたずねください。

ラベルの位置と形状

本機には下記に示すラベルが貼られており、レーザに関する説明および安全に関する注意を喚起しています。ラベルが傷んだり、紛失したときは、当社または代理店からラベルをお求めになり、所定の位置にお貼りいただきますようお願いいたします。



目次

はじめに 1
ご使用上のお願い 1
安全に使うための表示 2
表示の説明 2
図記号の説明 2
安全上のご注意 3
使用者について 5
免責事項について 5
レーザ安全取り扱い 6
標準構成 8
各部の名称 9
RL-H2Sa 9
コントロールパネル 10
基本操作 11
準備 12
電源 12
本機の設置 12
バッテリー残量表示 13
自動整準表示 14
自動整準機能をオフにするには 14
傾斜警告 15
回転ヘッドの回転速度を変える 16
セイフティロックシステム（ハイアラート）16
ハイアラート機能を停止させるには 16
照準器を使った本機の設置 17
勾配設定 18
勾配値の入力のしかた 19
マスク（レーザ光シャッター）..21
電源の取り扱いについて 22
装着のしかた 22
充電のしかた 22
点検と調整 24
水平回転の傾斜誤差 24
(1) 点検法 24
(2) 調整法 26
水平回転の円錐誤差 31
設定勾配の点検 32
(1) 点検法 32
保管上のお願い 35
付属品·別売付属品 36
ホルダ3型 36
ホルダ5型 36
レベルセンサLS-70A/B 37
バッテリホルダDB-51 40
スコープ3型 40
エラーコード 41
性能 42
RL-H2Sa 42
レベルセンサ LS-70A/B 43

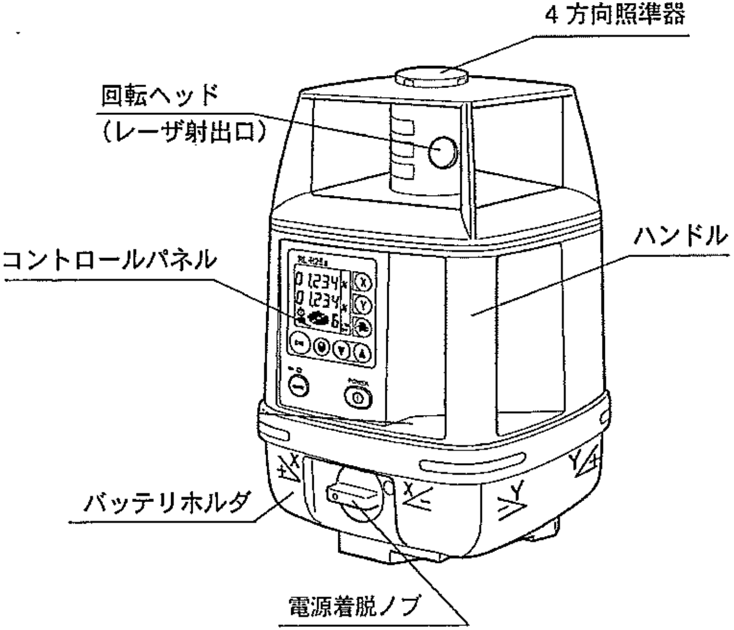
標準構成

1　RL-H2Sa　…………………………………………………………………1 台
2　バッテリーホルダー DB-51C ……………………………………………1 個
3　充電式バッテリーパック BT-51Q(Ni-MH) ……………………………1 個
4　AC/DC コンバータ AD-7A……………………………………………1 個
5　格納ケース　………………………………………………………………1 個
6　取扱説明書　………………………………………………………………1 冊

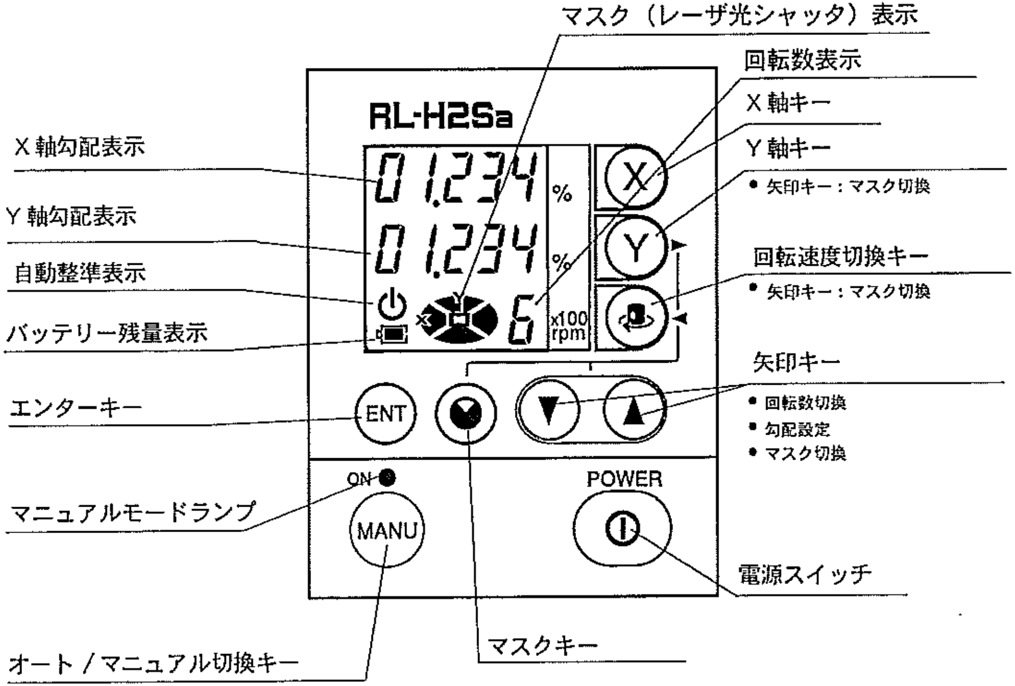
・購入の際は、上記の品がすべて揃っていることを確認してください。

各部の名称

RL-H2Sa

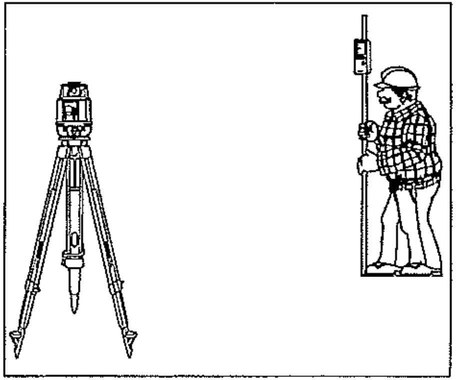


コントロールパネル



マスク（レーザ光シャッタ）表示
回転数表示
X 軸キー
Y 軸キー
● 矢印キー：マスク切換
回転速度切換キー
● 矢印キー：マスク切換
矢印キー
● 回転数切換
● 勾配設定
● マスク切換
電源スイッチ
マスクキー
X 軸勾配表示
Y 軸勾配表示
自動整準表示
バッテリー残量表示
エンターキー
マニュアルモードランプ
オート / マニュアル切換キー
RL-H2Sa
01.234 %
01.234 %
6
x100 rpm
ENT
ON
MANU
POWER

基本操作



1 RL-H2Saを平らな面または三脚上に設置します。
(12 ページ「本機の設置」参照)
2 電源オンします。必要に応じて勾配設定します。(18 ページ「勾配設定」参照)
3 必要に応じて回転ヘッドの回転数を変更します。
(16 ページ「回転ヘッドの回転速度を変える」参照)
4 必要に応じてマスクモードを設定します。(21 ページ「マスク(レーザ光シャッター)」参照)
5 レベルセンサーの電源をオンします。
6 レベルセンサーを使いながら作業面の高さを測ります。

準備

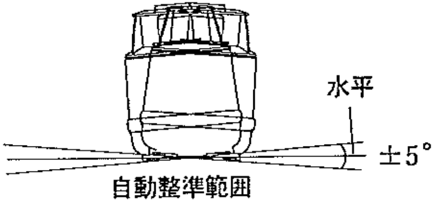
電源

付属の乾電池を挿入します。電源の取り扱いについては、「電源の取り扱いについて」を参照してください。

本機の設置

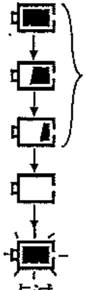
本機を直接平らな面に置くか、三脚に取り付けてください。

1 本機は下記に示すように水平から±5° の範囲内で自動整準します。また本機はＸ軸とＹ軸方向に勾配を設定することができます。（18 ページ「勾配設定 」参照 ）



バッテリー残量表示

表示部に電池残量を表示します。



十分使用可能です。

使用可能ですが残量が不足してきています。予備の電池をご用意ください。
このとき、レベルセンサ側で R L バッテリ残量警告が表示されます。
また、AC/DC コンバータ AD-7A を接続して使用できます。

電池切れです。回転ヘッドとレーザ光は停止します。（約5分後、電源オフします。）
乾電池式をお使いのときは、新しい電池と交換してください。

充電式をお使いのときは、充電してください。

メモ：この状態で AC/DC コンバータを接続した場合、バッテリ残量表示は変化しません。
一度電源オフし、再度オンすると表示は変化します。

メモ	・充電式内部電源 BT-51Q をお使いのとき、電源の特性により点滅の継続時間が短くなることがあります。 ・レベルセンサ LS-70A/LS-70B（別売品）はローテーティングレーザのバッテリ低下の信号を検知し表示することができます。

自動整準表示

⏻ 点滅：自動整準および勾配の設定中です。
完了に近づくにつれて点滅が徐々に遅くなります。
このとき、回転ヘッドは回転せず、レーザ光も射出しません。

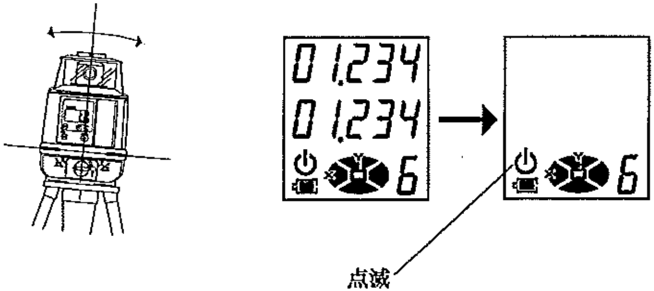
⏻ 点灯：自動整準が完了しました。
このとき、回転ヘッドが回転し、レーザ光が水平または鉛直に射出します。

自動整準機能をオフにするには

自動整準機能がオンのとき、オート／マニュアル切換キーを続けて2度押すとオフ（マニュアル）に切り換わります。1度押しで、オン（オート）に戻ります。
自動整準機能オン（オート）のときは、自動整準後にレーザ光は射出します。
自動整準機能オフ（マニュアル）のときは、RL-H2Sa が自動整準範囲を越えて傾いていてもレーザ光は射出します。
特別に勾配をつけるなどの以外は自動整準機能をオフにしないでください。

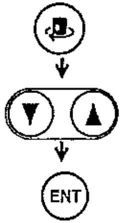
傾斜警告

自動整準機能の作動範囲（通常約± 5°、勾配設定値によっては± 2°）を越えて本体が傾いています。
本体をなるべく水平に設置し、電源を入れ直してください。
（この警告が表示されるまで6 分以上かかることがあります。）



回転ヘッドの回転速度を変える

回転ヘッドの回転数を 300r.p.m、600r.p.m、900r.p.m のいずれかに変更できます。



1 回転速度可変キーを押します。

2 矢印キーのどちらかを押します。

3 エンターキーで確定します。

セイフティロックシステム（ハイアラート）

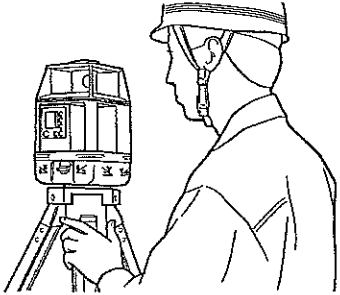
この機能は、自動整準機能が作動しレーザ光が射出しているときに、作業者の接触等により本体の設置状態（高さ）が急激に変化した場合、作業精度を守るため自動整準機能を停止し、回転ヘッドの回転が停止する機能です。このとき、全ての表示と自動整準表示が点滅します。
電源オン後、約 10 分経過すると自動的にハイアラート機能が働きます。

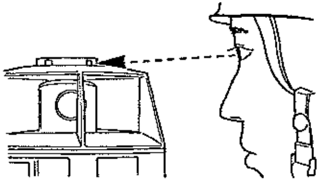
メモ	・レベルセンサ LS-70A / LS-70B (別売品) は RL-H2Sa のハイアラート警告を検知し表示することができます。

ハイアラート機能を停止させるには

ハイアラート機能を停止させることができます。[MANU] キーを押しながら電源スイッチを押してください。「HiOFF」と約 2 秒間表示され、ハイアラート機能が停止して電源が入ります。一度電源オフし、再度オンするとハイアラート機能が作動します。

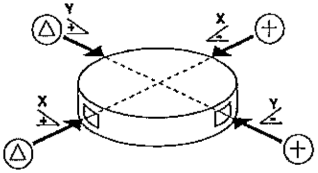
照準器を使った本機の設置

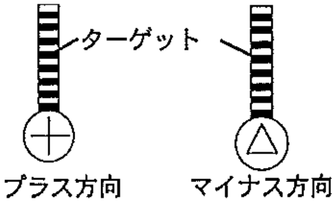




勾配設定して本機を用いるときは勾配設定方向に正確に本機を設置することが必要です。
本機上面の照準器を使い下記の方法で勾配方向に正確に本器を設置してください。照準器は、4 方向から照準できます。照準器に見えるマークは、下図のように設定できる勾配値によって異なります。

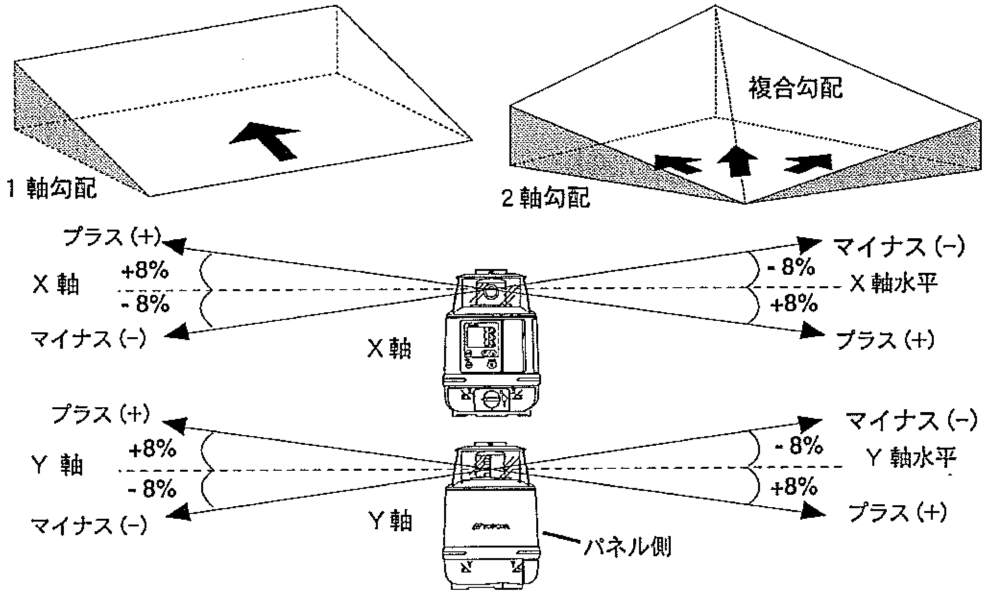
1. 勾配設定方向と平行にターゲットを設置します。
2. その平行線上に本器を設置します。（このとき、三脚の錘球を用います。）
3. 概略に本機をターゲット方向に合わせます。このとき本機の勾配の設定方向のプラス・マイナスが合っているかを確認してください。（18 ページ参照）
4. 別のターゲットをその平行線上の本機とは反対方向に設置します。
5. 照準器をのぞきながらそれぞれのターゲットの中心を正確に照準できるように本機を合わせこみます。





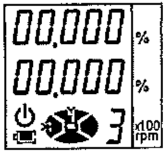
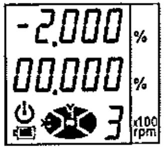
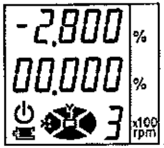
勾配設定

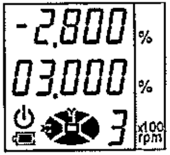
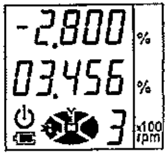
下図のように2軸（X軸、Y軸）方向にレーザ光の勾配を設定できます。
1軸のみ設定するとき：−8.000% ～ +8.000%、
2軸に設定するとき：それぞれの軸の勾配値の絶対値合計が10.000%以内
(|X|＋|Y| ≦ 10.000%)



勾配値の入力のしかた

設定例 : X 軸に −2.8%， Y 軸に 3.456％を設定する場合

手順	操作	表示
1 電源オンします。 自動整準が開始されます。 *2* [X] キーを押し、X 軸の勾配入力モードにします。 十の位が点滅します。	電源 ON [X]	
3 上下の矢印キー ([▲] または [▼]) で符号"−"(マイナス) を選択します。 *4* [X] キーを押し、1 の位を点滅させます。 *5* [▲] キーを 2 度押し、"2" を表示します。	[▲] または [▼] [X] [▲]2 度	
6 [X] キーを押し、10 分の 1 の位を点滅させます。 *7* [▼] キーを 2 度押し、"8" を表示します。 *8* [ENT] キーを押して入力を確定します。	[X] [▼]2 度 [ENT]	

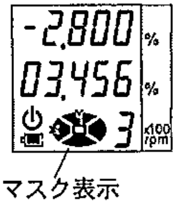
9 [Y] キーを押し、Y 軸の勾配入力モードにします。 十の位が点滅します。	[Y]	
10[Y]キーを押し、1 の位を点滅させます。	[Y]	
11[▲] キーを 3 度押し、"3" を表示します。	[▲]3 度	
12同様にして数値を入力していきます。		
13[ENT] キーを押して入力を確定します。	[ENT]	

・勾配設定範囲
1 軸のみ設定するとき : −8.000% to +8.000%、
2 軸に設定するとき : それぞれの軸の勾配値の絶対値合計が 10.000％以内
(|X| + |Y| ≦ 10.000%)

・入力が完了してから回転ヘッドが回りレーザ光が放射されるまでに約 2 分ほどかかります。この間、本機が内部で勾配を設定していますので、本機に触れたりして本機が傾かないようにしてください。

マスク（レーザ光シャッター）

作業現場に複数の RL-H2Sa を使っているときなど、作業現場の状況に応じて不必要な方向へのレーザ光の放射を遮断できます。
レーザ光は 4 方向に分割されており、画面のマスク表示で示されます。下記の手順で設定してください。

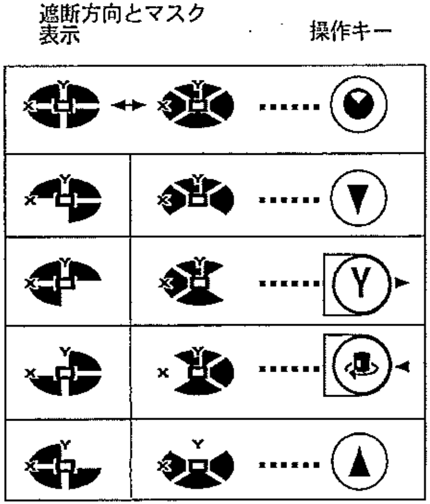


1 マスクキーを押してください。

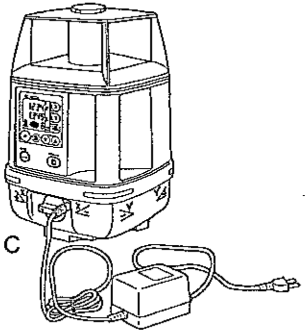
2 4方向の分割には右図に示す2つのモードがあります。このモードの切換にはマスクキーを再度押します。押すごとにモードが切り換わります。

3 レーザ光を遮断する方向を指定するには右図に示す矢印キーを押します。
各矢印キーを押すごとにマスクのオン・オフが切り換わります。

4 [ENT] キーを押して設定を完了します。



電源の取り扱いについて
充電式内部電源 BT-51Q,
充電式内部電源用ホルダ DB-51C
AC/DC コンバータ AD-7A



装着のしかた

1 充電式内部電源 BT-51Q を本機に挿入します。

2 ホルダ DB-51C を本体に挿入し、着脱ノブを "LOCK" 側に回します。

充電のしかた

1 AC/DC コンバータ (AD-7A)のプラグを、ホルダ DB-51C に差し込みます。

2 コンセント (AC100V) にコンバータを差し込みます。充電は約 9 時間で終了します。ホルダ DB-51C からプラグを抜きます。

3 コンセントからコンバータを抜きます。

DB-51C の LED の表示について

赤色点灯	: 充電中
緑色点灯	: 充電完了
緑色点滅	: BT-51Q が正しく装着されていません。
赤色点滅	: BT-51Q 内部で自動的にニッケル水素電池の保護機能 * が作動中です。そのまま RL-H2Sa をご使用になれます。

＊保護機能とは、ニッケル水素電池が過充電状態のときまたは、ニッケル水素電池が高温や低温の状態のときに、自動的に充電を停止してニッケル水素電池を保護する機能です。

メモ	1) 本機の使用中でも充電できます。 2) 充電式内部電源 BT-51Q を取り出した状態では充電することはできません。 3) 充電式内部電源 BT-51Q をホルダから外し、乾電池を使用することもできます。

お願い	1) 充電は室温＋10℃～＋40℃で行ってください。 2) 電源の寿命を維持するためになるべく所定の充電時間を守ってください。 3) 電源は使用しなくても自己放電しますので、使用前に必ず充電してください。 4) 長時間使用しない場合でも、3～6ケ月に1度は、完全に充電し、30℃以下のところで保存してください。一度でも過放電状態になると性能が低下し、充分な充電ができなくなりますので特にご注意ください。 5) 電池残量により、9時間以内で充電が完了することがあります。

点検と調整

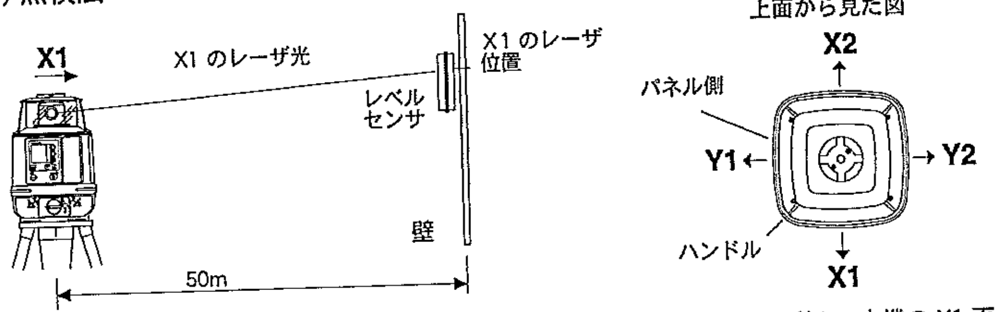
下記の 3 項目は定期的に点検してください。

水平回転の傾斜誤差
水平回転の円錐誤差
設定勾配の点検

水平回転の傾斜誤差については、お客様にて点検・調整が可能です。
また、水平回転の円錐誤差および設定勾配の点検については、点検のみ行ってください。もし、調整が必要なときは、お求めの販売店または当社までご連絡ください。

水平回転の傾斜誤差

(1) 点検法

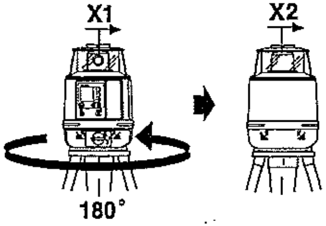


1 約 50m 離れた壁に向かって三脚を据え付け、脚頭が水平になるように調整し、本機の X1 面が壁に向くように取り付けます。

2 電源スイッチをオンします。自動整準が完了します。勾配の設定値が 00.000% になっていることを確認してください。

3 レベルセンサを高精度モードにします。(37 ページ参照）

4 レベルセンサで壁のレーザ光の中心を検出し、マークします。（X1）



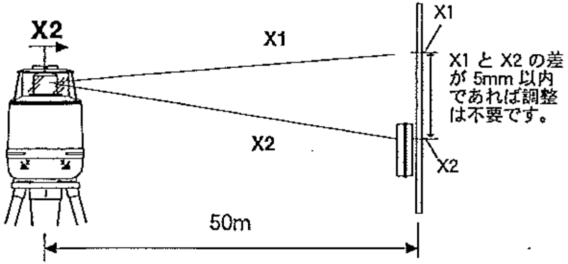
5 電源を一度オフします。
三脚の定心桿を緩め、本機を 180° 回転し、定心桿を締めて固定します。壁に本機の X2 面が向きます。

メモ	・本機を回転させるとき、機械の高さがズレないようにしてください。

6 再度、電源を入れます。自動整準が完了します。勾配設定が 00.000% になっていることを確認してください。

7 レベルセンサで壁のレーザ光の中心を検出し、マークします。(X2)

8 このとき、マークした 2 つのレーザ光の高さの差（X1 と X2 の差）が 5mm 以下であれば、調整の必要はありません。もし、差が 5mm 以上であれば下記の調整法に従ってください。



9　Y 方向についても、同様に点検を行ってください。

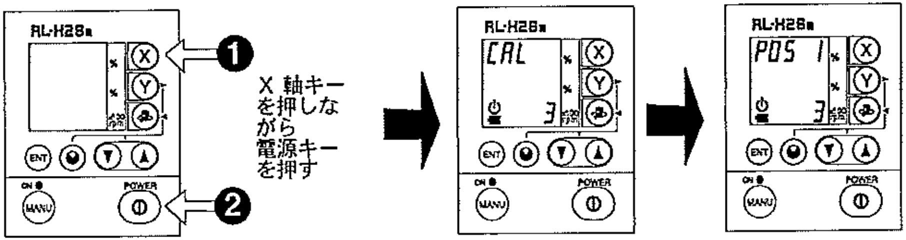
お願い	・もし差が 40mm 以上あるときはもし、お求めの販売店または、当社までご連絡ください。

(2) 調整法

X 軸調整：

1　一度電源をオフにします。

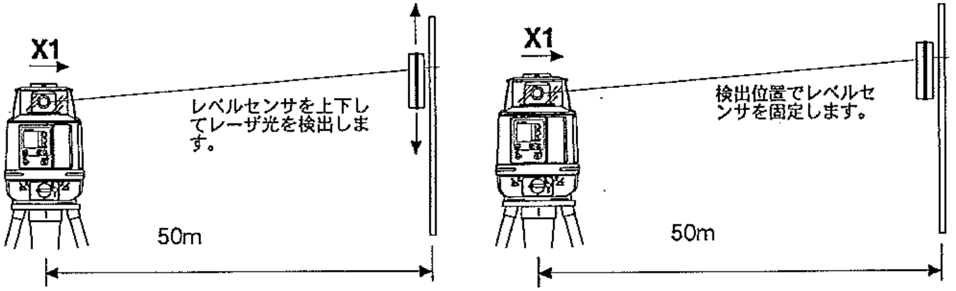
X 軸キーを押しながら電源スイッチを押します。X 軸調整モードになり、下記のように表示が変わります。



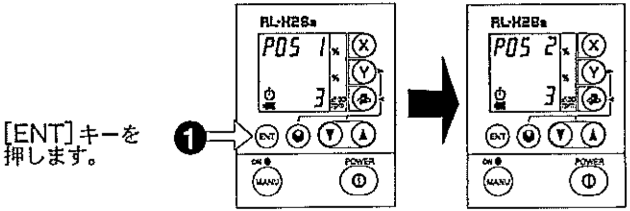
2　表示が「C A L」から「POS1」になってから、壁面のレーザ光の中心をレベルセンサを用いて検出します。

「POS1」が点滅し、本機が自動整準を始めます。自動整準が完了すると「POS1」の点滅が終了します。

3　レーザ光の中心が検出できたところでレベルセンサを固定します。



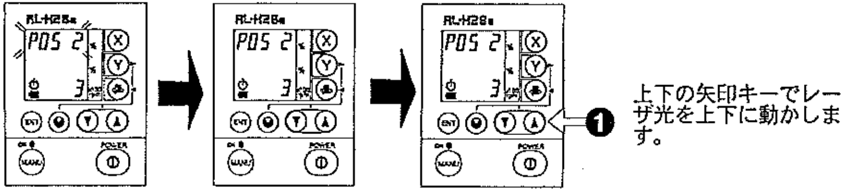
4　[ENT] キーを押します。表示は「POS2」に変わります。



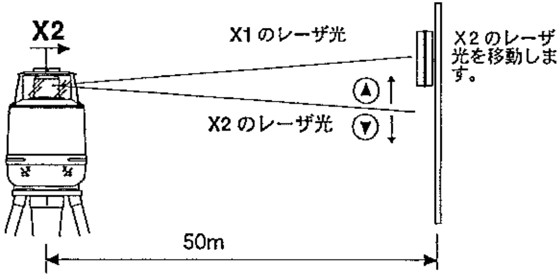
5　表示が「POS2」に変わってから、三脚の定心桿を緩め、本機を 180° 回転し、定心桿を締めて固定します。壁に本機の X2 面が向きます。「POS2」が点滅し、本機が自動整準を始

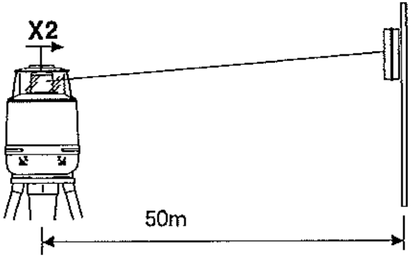
めます。自動整準が完了すると「POS2」の点滅が終了します。

お願い	・本機を回転させるとき、機械の高さがズレないようにしてください。



6 上下の矢印キーを押して、レーザ光を上または下に移動し、X2のレーザ光が X1のレーザ光と合致させます。.



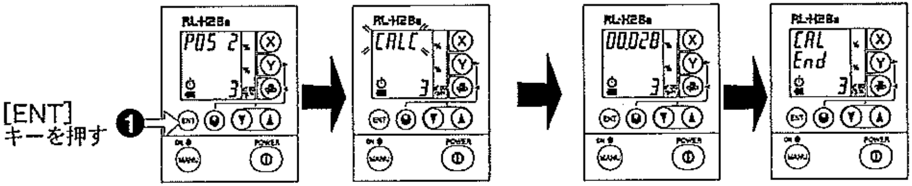


X1とX2のレーザ光を合致させます。

7 合致させたところで[ENT] キーを押します。

「CALC」が表示されます。その後、補正値が表示されるまで本機に触れないでください。（本機に触れた場合、再度調整が必要となります。）

「CAL End」が表示され調整が終了したことを示します。



お願い	・調整可能範囲を越えているときは、「E72」が表示され、LEDが点滅します。 この場合は、お求めの販売店または、当社までご連絡ください。

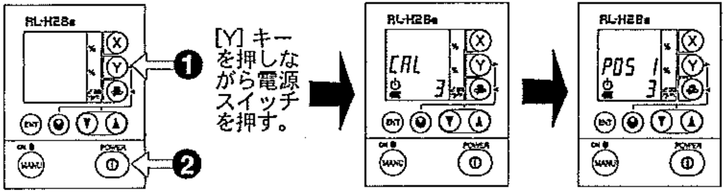
8 電源スイッチを押して電源オフします。

9 再度電源オンし、点検法を繰り返し、正しく調整されたことを確認してください。

10 Y 方向についても、同様に点検・調整を行ってください。

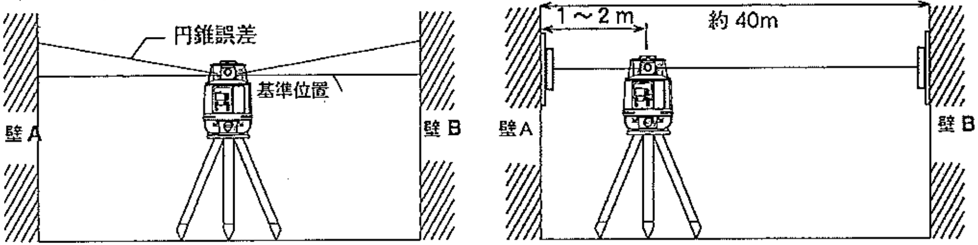
11 Y 方向の調整は 26 ページの手順 1 から同様に行いますが、このとき、[Y] キーを押しながら電源キーを押してください。これにより、Y 軸方向の調整モードになります。

Y 軸調整



水平回転の円錐誤差

水平回転の円錐誤差の点検は、必ず前項目の水平回転の傾斜誤差の点検・調整を終了してから行ってください。



1 約 40m 離れた 2 つの壁の中央に三脚を据え付け、X、Y どちらか一方の軸が壁に向くように本機を設置します。

2 それぞれの壁において、レーザセンサを用いてレーザ光の中心をマークします。

3 一度電源をオフにして、壁 A から 1 ～ 2m 離れたところに三脚と本機を移動します。
このとき、本機の方向は変えないでください。再度電源をオンします。

4 再度、それぞれの壁においてレーザ光の中心をマークします。

5 壁A においてマークした2 つの位置の距離、および壁B においてマークした2つの位置の距離を測ります。このとき、測定した 2 つの距離の差が 4mm 以下であれば正常です。

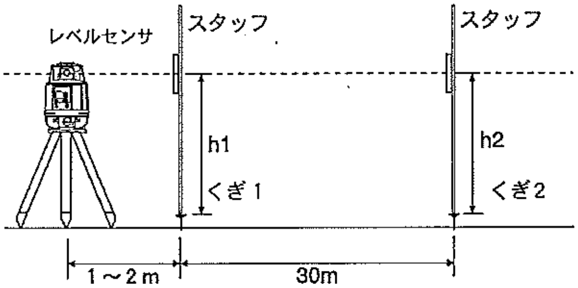
お願い	・もし、距離の差が 4mm 以上である場合は、お求めの販売店または当社までご連絡ください。

設定勾配の点検

設定勾配の点検は、必ず水平回転の傾斜誤差の点検、調整および水平回転の円錐誤差の点検を終了してから行ってください。

(1) 点検法

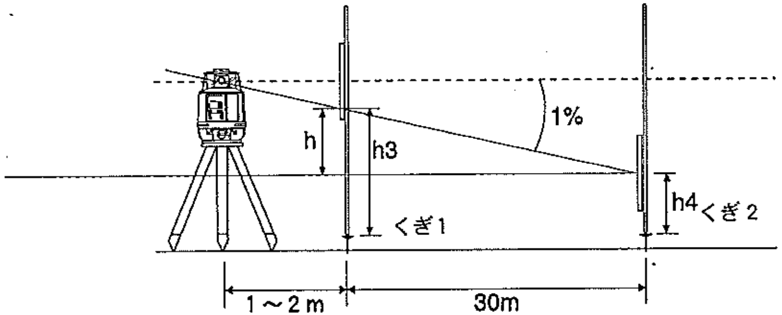
1 図のように本機の X1 面をスタッフに向けて設置します。
くぎ 1 とくぎ 2 の距離を正確に 30m にして打ち込みます。



2 本機の電源をオンにし、勾配00.000%でのくぎ1とくぎ2のスタッフの高さをレベルセンサで測定し、記録します。このときのくぎ 1 とくぎ 2 のスタッフの高さの読みをそれぞれ h 1、 h 2(mm) とします。またレベルセンサは高精度で測定してください。

3 X 軸の勾配を 1%に設定します。

4 くぎ1とくぎ2のスタッフの高さを測定し、記録します。
このときのくぎ1とくぎ2のスタッフの高さの読みをそれぞれ h3、h4(mm) とします。



5 手順2と3で求めた h1 ～ h4 を用いて次式のとおり勾配値を計算します。

$$x(\%) = \frac{(h2-h4)-(h1-h3)}{30000\,(mm)} \times 100$$

このとき x が、0.990%～1.010%の範囲であれば正常です。
Y 軸方向についても同様に点検してください。

お願い	・もし、この範囲外のときは、お求めの店または当社までご連絡ください。

計算例 ; h1 = 1370; h2 = 1390; h3 = 1362; h4 = 1080

$$x(\%) = \frac{(1390-1080)-(1370-1362)}{30000} \times 100$$

$$x(\%) = \frac{310 - 8}{30000} \times 100 =$$

$$x(\%) = 0.010066 \times 100 =$$

$$x(\%) = 1.006\%$$

上記の計算値 1.006 は範囲内　(0.990 ～ 1.010) ですので X 軸は正常です。

保管上のお願い

ご使用後は、機械の清掃をしてください。

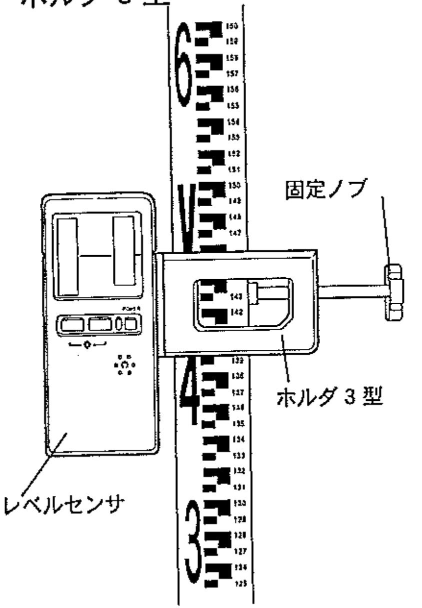
1）雨がかかったときは、水分をよく拭きとってから格納ケースに収納してください。

2）機械の汚れは、埃をよく払ってから柔らかい布で拭いてください。

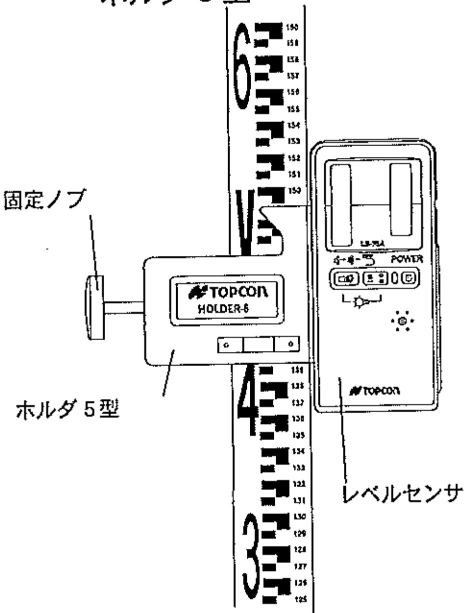
格納ケースの汚れは、布に中性洗剤か水を含ませて拭いてください。エーテル、ベンジン、シンナー、その他の溶剤は使用しないでください。

付属品・別売付属品

ホルダ3型



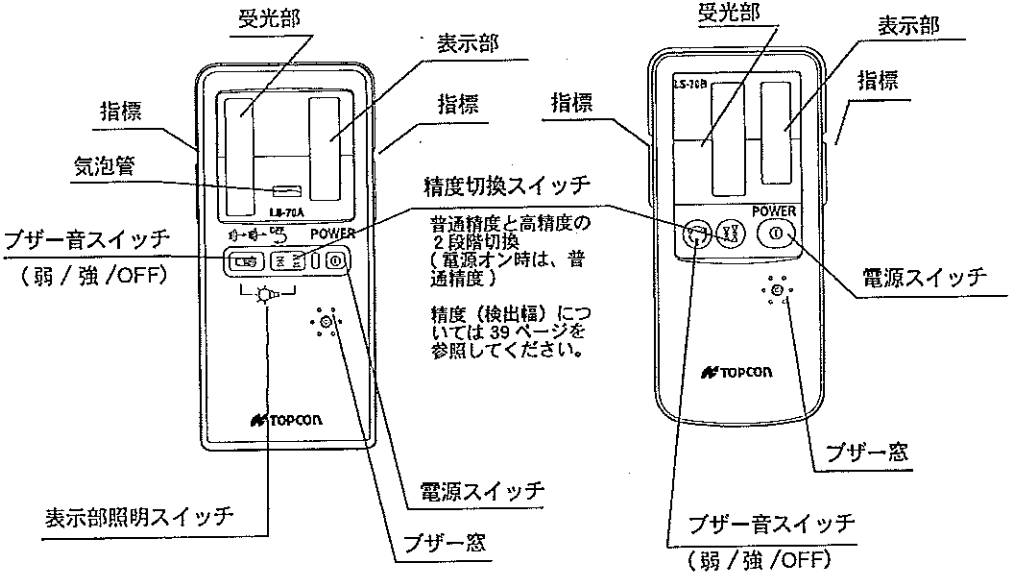
ホルダ5型



ホルダ5型は、裏面のクランプノブにより、固定ノブを緩めずにスタッフ上をスライドさせることができます。

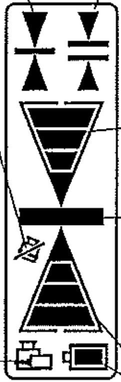
レベルセンサ LS-70A/B

レベルセンサ LS-70A　　　　　　レベルセンサ LS-70B



オートカットオフ機能 (LS-70A/B)
レーザ光を約 30 分間受光しないと自動的に電源が切れます。
(再度ご使用になるときは、電源スイッチを再度押して下さい。)

表示部 (LS-70A/70B 共通)



ハイアラート（セィフティロック）表示＊1

点滅とブザー音により RL-H2Sa のハイアラートが作動したことを示します。
RL-H2Sa のセィフティロックの信号を LS-70A/70B が検知し、表示の点滅とブザー音で知らせる機能です。
ブザー音は約 5 秒間鳴り続け、表示は RL-H2Sa からの通常のレーザ光を受光するか、LS-70A/70B の電源を入れ直すまで点滅します。

RL-H2Sa バッテリ残量表示＊2

点滅したときは、RL-H2Sa のバッテリ残量不足です。
RL-H2Sa からのバッテリ残量不足の信号を LS-70A/70B が検知し、表示の点滅で知らる機能です。

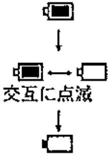
＊この検知機能を停止させることができます。ブザー音スイッチを押しながら電源スイッチを押してください。
再度電源を入れ直すと検知機能が通常に働きます。

基準位置より高いことを示します。受光器を下げてください。
(ブザー音：ピッピッ)

基準位置を示します。
(ブザー音：ピー)

基準位置より低いことを示します。受光器を上げてください。
(ブザー音：ピーピー)

LS バッテリ残量表示
LS-70A/70B のバッテリ残量を 3 段階で表示します。

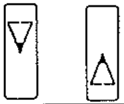
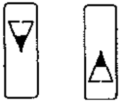
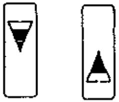
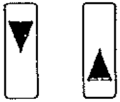
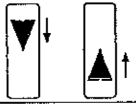


十分使用可能です。

使用可能ですが残量が不足してきています。

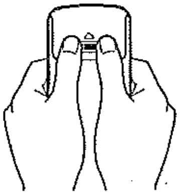
電池切れです。
新しい電池と交換してください。

検出幅（LS-70A/70B 共通）

表示＼精度	高精度	普通精度
	LS-70A ±0.5mm (1mm幅) LS-70B ±1mm (2mm幅)	±2mm (4mm幅)
	±5mm (10mm幅)	
	±10mm (20mm幅)	
	±15mm (30mm幅)	
	±15mm以上 (30mm幅以上)	
	上方または下方にはずれたとき	

電池交換（LS-70A/70B 共通）

1 裏側の電池ふたは、矢印の方向に押すと持ち上がります。持ち上がったところで電池ふたを取り上げてください。

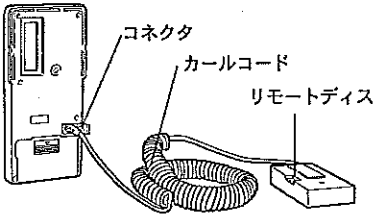


2 電池ボックス内から電池を取り外し、新しい電池（積層乾電池 JIS/S-006P）を装着し収納します。

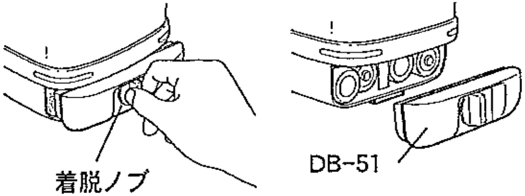
3 電池ふたをはめ込み、押して閉じます。

リモートディスプレイとカールコード（LS-70A 用）

リモートディスプレイをカールコードを用いて受光器と接続すると、受光器から離れた場所（約５ｍ）でも受光表示を見ることができます。



バッテリホルダ DB−51
乾電池交換のしかた

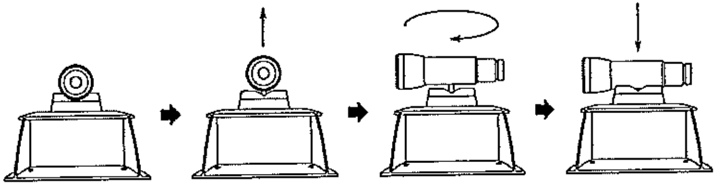


1 着脱ノブを"OPEN"側に回し、バッテリホルダ(DB−51)を取りはずします。
2 古い乾電池を取り出し、新しい乾電池(単1型4本)を＋−のイラストに合わせて挿入します。
3 バッテリホルダを取り付け、着脱ノブを"LOCK"側に回します。

メモ	・乾電池は、4本同時に交換してください。 ・古い乾電池と新しいものとを混ぜて使用しないでください。また違う種類の乾電池を混ぜて使用しないでください。 ・乾電池のプラス・マイナスを逆さまにして挿入しないでください。

スコープ3型

スコープ3型は、下図のように4方向に向きを変えて視準することができます。
勾配を設定する方向に本機の設置方向を合わせた後、スコープでターゲット等を視準しながら正確に設置します。



エラーコード

エラーコード	内容	対処
E30, 31	傾きを検出するチルト機構に異常があるとき	一度電源オフにし、再度オンしてください。
E62	角度を検出する機構に異常があるとき	
E72	調整時、補正値が範囲を越えているとき	一度電源オフにし、再度オンして調整を始めから行ってください。
E99	内部のメモリに異常があるとき	一度電源オフにし、再度オンしてください。

上記の対応を行ってもエラー表示するときは修理が必要です。お求めの店または当社までご連絡ください。

性能

RL-H2Sa

自動整準範囲	:	±5°
測定範囲 (LS-70A/70B 使用時)	:	2m ～ 700m（直径）
光　　源	:	L.D(可視)
レーザクラス	:	クラス 3A レーザ製品
回　転　数	:	300, 600 ,900 r.p.m. 切換
勾配設定範囲	:	1 軸のみ : −8.000% ～ +8.000% 2 軸（複合勾配）: |X| + |Y| ≦ 10.000%
電　　源	:	乾電池 4 本 (DC6 V), 充電式内部電源 BT−51Q(Ni−MH)
使用時間 (+20°C)		
アルカリマンガン電池使用時	:	約 45 時間
充電式内部電源 BT−51Q(Ni−MH)	:	約 30 時間
三脚取付ねじ	:	平面・球面併用形， 5"/8 × 11 山　(JIS/B 形)
使用温度範囲	:	−20°C　～ 50°C
寸　　法	:	169 (L) × 169(W) × 250(H) mm
質　　量	:	2.7 kg　（電池含む）

レベルセンサ LS-70A/B

検出範囲	： 50mm
検出精度	： 高精度　：± 0.5mm(LS-70A)，± 1mm(LS-70B) 普通精度　：± 2mm
受光表示	： 液晶（表裏 2 面）およびブザー
電　　源	： 積層乾電池方式（JIS/S-006P）
自動電源停止時間	： 約 30 分
使用温度範囲	： -20 ℃～＋ 50 ℃
使用時間 (+20°C)	
アルカリ電池連続使用	
	： 約 80 時間（＋ 20 ℃）
寸　　法	
LS-70A	： 167(l) × 78(w) × 27(h) mm
LS-70B	： 165(l) × 78(w) × 26(h) mm
質　　量	： 0.25 kg(電池含む)
リモートディスプレイ端子	： LS-70A のみ

機器の修理・サービスのお問い合わせまたは、
機器に関するご質問・ご相談は下記の販売代理店へ

取扱代理店名

株式会社トプコン 本 社　測量機器営業部　〒174-8580　東京都板橋区蓮沼町75-1
TEL (03)3558-2511　FAX (03)3966-4401　ホームページ http://www.topcon.co.jp

札幌営業所	〒060-0034	札幌市中央区北4条東2-1	TEL (011)252-2611	FAX (011)252-2614
広島営業所	〒730-0043	広島市中区富士見町12-8（第2上田ビル4F）	TEL (082)247-1647	FAX (082)247-1648
株式会社東北トプコン販売	〒982-0031	仙台市太白区泉崎2-21-21	TEL (022)216-8492	FAX (022)216-8493
株式会社東京トプコン販売	〒175-0082	東京都板橋区高島平1-83-1（西台NCビル3F）	TEL (03)5920-5021	FAX (03)5920-5028
株式会社中部トプコン販売	〒468-0064	名古屋市天白区道明町190	TEL (052)837-7581	FAX (052)837-7443
株式会社関西トプコン販売	〒577-0012	東大阪市長田東1-83	TEL (06)4308-8411	FAX (06)4308-8418
株式会社九州トプコン販売	〒812-0006	福岡市博多区上牟田1-3-6	TEL (092)432-7295	FAX (092)432-7317
株式会社トプコン レーザーシステムズ・ジャパン		東京都板橋区蓮沼町75-1	TEL (03)3558-2659	FAX (03)3558-8832
株式会社トプコンサービス	〒174-0051	東京都板橋区小豆沢1-5-2	TEL(03)3965-5491	FAX(03)3969-0275

31327 90040 RL-H2Sa　0102(2b)